

DOI:10.13350/j.cjpb.250824

• 调查研究 •

基于横断面调查法某医院 2019-2023 年感染现患率及病原学类型调查

马琳^{1*}, 赵童², 高宁宁¹, 刘鹏飞³

(1. 济源职业技术学院医学护理学院, 河南济源 459000; 2. 焦作市中医院 ICU; 3. 济源市人民医院神经外科)

【摘要】 目的 基于横断面调查法分析 2019-2023 年医院感染现患率及病原学分布特征。 **方法** 床旁调查与查阅病历相结合对本院 2019 年 1 月 5 日、2020 年 5 月 1 日、2021 年 7 月 10 日、2022 年 8 月 3 日、2023 年 12 月 6 日当天共 1 648 例住院患者进行医院感染现患率调查。 **结果** 2019-2023 年的医院现患率分别为 5.39%、5.45%、4.47%、5.60%、2.46%、4.61%，医院现患例次率分别为 5.72%、5.77%、5.075%、5.60%、2.74%、4.92%，5 年间共发生医院感染 76 例 (4.61%)，81 例次 (4.92%)。2019-2023 年间，下呼吸道、手术切口、上呼吸道、泌尿道、器械相关及其他感染率分别为 34.21%、15.79%、26.32%、10.53%、7.89%、5.26%；以下呼吸道感染率占比最高，其次为上呼吸道和手术切口。76 例医院感染患者分离出 82 株病原菌，其中革兰阴性菌占比 53 株 (64.63%)，以铜绿假单胞菌 (28.05%) 和肺炎克雷伯菌 (20.73%) 多见；革兰阳性菌占比 24 株 (29.27%)，以金黄色葡萄球菌 (15.85%) 和表皮葡萄球菌 (9.76%) 多见；真菌占比 5 株 (6.10%)。2019-2023 年间的抗菌药物使用率分别为 44.44%、20.83%、22.99%、23.89%、24.38%；且预防用药比率呈逐渐下降趋势 (47.73%~16.85%)，治疗用药比率呈逐渐上升趋势 (41.67%~78.65%)。 **结论** 2019-2023 年医院感染现患率结果符合国家卫计委 <10.00% 的要求，且医院感染以铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌及粪肠球菌等病原菌多见，常发生在上呼吸道、下呼吸道及手术切口。

【关键词】 医院感染；现患率；病原菌；抗菌药物使用情况

【文献标识码】 A **【文章编号】** 1673-5234(2025)08-1089-04

[*Journal of Pathogen Biology*. 2025 Aug.;20(08):1089-1092,1104.]

The prevalence rate of nosocomial infection and the trend of pathogenic examination in a hospital from 2019 to 2023 based on cross-sectional investigation method

MA Lin¹, ZHAO Tong², GAO Ningning¹, LIU Pengfei³ (1. Medical Nursing College of Jiyuan Vocational and Technical College, Jiyuan 459000, Henan, China; 2. Jiaozuo Traditional Chinese Medicine Hospital ICU; 3. Neurosurgery Department of Jiyuan People's Hospital) *

【Abstract】 Objective The prevalence rate and etiological distribution characteristics of nosocomial infections from 2019 to 2023 were analyzed based on the cross-sectional survey method. **Methods** A hospital infection prevalence survey was conducted on a total of 1648 hospitalized patients in our hospital on January 5, 2019, May 1, 2020, July 10, 2021, August 3, 2022, and December 6, 2023, using a combination of bedside investigation and medical record review. **Result** The current incidence rates of hospital infections from 2019 to 2023 were 5.39%, 5.45%, 4.47%, 5.60%, 2.46%, and 4.61%, respectively. The current incidence rates of hospital infections were 5.72%, 5.77%, 5.075%, 5.60%, 2.74%, and 4.92%, respectively. During the five-year period, a total of 76 cases (4.61%) and 81 cases (4.92%) of hospital infections occurred. From 2019 to 2023, the infection rates of lower respiratory tract, surgical incision, upper respiratory tract, urinary tract, instrument related and other infections were 34.21%, 15.79%, 26.32%, 10.53%, 7.89%, and 5.26%, respectively; The proportion of lower respiratory tract infections is the highest, followed by upper respiratory tract infections and surgical incisions. 82 strains of pathogenic bacteria were isolated from 76 hospital infection patients, of which 53 strains (64.63%) were Gram negative bacteria, with *P. aeruginosa* (28.05%) and *Klebsiella pneumoniae* (20.73%) being the most common; Gram positive bacteria accounted for 24 strains (29.27%), with *S. aureus* (15.85%) and *S. epidermidis* (9.76%) being the most common; Fungi account for 5 strains (6.10%). The usage rates of antibiotics from 2019 to 2023 were 44.44%, 20.83%, 22.99%, 23.89%, and 24.38%, respectively; The proportion of preventive medication showed a gradually decreasing trend (47.73%-16.85%), while the proportion of therapeutic medication showed a gradually increasing trend (41.67%-78.65%). **Conclusion** The current incidence rate of hospital infections from 2019 to 2023 meets the requirement of less than 10.00% set by the National Health and Family Planning

* **【通信作者 (简介)】** 马琳 (1976-), 女, 河南济源人, 本科, 研究方向: 重症方面及教育方面研究。E-mail: vm2170@163.com

Commission. Hospital infections are mainly caused by pathogenic bacteria such as *P. aeruginosa*, *Escherichia coli*, *S. aureus*, and *Enterococcus faecalis*, which often occur in the upper and lower respiratory tracts and surgical incisions.

【Keywords】 hospital acquired infections; current prevalence rate; pathogenic bacteria; usage of antibacterial drugs

医院感染现患率作为临床评估医院感染控制效能的重要指标,不仅能直观反映医院在特定时间段内感染管理的成效,还能揭示医院感染的流行趋势与特点,以便医院基于这些准确而详细数据制定持续改进策略^[1-2]。例如优化感染管理流程,提升医务人员手卫生依从性,加强患者与家属的感染预防教育等,进而从源头上减少院内感染风险^[3]。另外,对防控措施的有效性与可行性的持续性评估和调整也必不可少,有助于提高防控工作的精准性和高效性,从而为院内感染的全面控制提供坚实的支撑^[4]。

本研究对某院 2019-2023 年连续 5 年医院感染现患率进行横断面调查,以期为加强医院感染防控提供参考,结果报告如下。

对象与方法

1 调查对象

2019 年 1 月 5 日、2020 年 5 月 1 日、2021 年 7 月 10 日、2022 年 8 月 3 日、2023 年 12 月 6 日 0-24 时对本院 1 648 例住院患者(包括当日出院、转科、死亡的患者,不包括当日入院患者)进行医院感染现患率调查。纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②认知功能正常;③入院时无感染性疾病。排除标准:①入院前存在长期服用抗生素史;②植物人;③患有精神障碍类疾病。

2 方法

2.1 调查方法 组建调查小组,由医院感染专职人员作为组长,由每科选派 1~2 名中级职称以上医生作为调查员;采用床旁调查和查阅病历相结合的方法开展调查,其中床旁调查内容包括询问常见感染症状,使用

抗菌药物情况,再通过院感系统和查阅病历核对抗生素使用情况。在调查前 1 周向临床各科室下发《医院感染现患率调查方案》,在调查 3 d 前对小组成员进行统一培训,培训内容包括医院感染诊断标准,医院感染现患率调查个案登记表要求及方法等;

2.2 医院感染诊断标准 符合《医院感染诊断标准(试行)》^[5]中关于医院感染的诊断标准。(1)上呼吸感染判定标准:①体温 ≥ 38 ℃,并持续 2 d,伴有流清水样鼻涕、咳嗽、咽干等临床表现;②分泌物涂片或培养阳性。(2)下呼吸感染判定标准:①肺部见湿啰音;②体温 ≥ 38 ℃;③X 线见肺部有炎性浸润性病变;④痰培养阳性。(3)手术切口感染判定标准:①切口分泌物培养分离出病原菌;②体温 > 38 ℃,切口有红、肿、热、痛或脓性分泌物;③白细胞计数 $> 10 \times 10^9/L$ 。(4)泌尿道感染判定标准:①出现尿频、尿急、尿痛等表现,体温 ≥ 38 ℃;②尿培养阳性。

3 统计学方法

采用 SPSS22.0 软件分析本次数据。采用 $(\bar{x} \pm s)$ 和 $(n; \%)$ 的形式来表达正态分布的计量资料和计数资料,分别行单因素方差分析和 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 基线资料比较

不同年份住院患者的性别、年龄、BMI 及合并糖尿病史、合并高血压史、吸烟史、饮酒史比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 不同年份住院患者的基线资料比较
Table 1 Comparison of baseline data of hospitalized patients in different years

年份	实查例数	性别[n(%)]		年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	合并糖尿病史 [n(%)]	合并高血压史 [n(%)]	吸烟史 [n(%)]	饮酒史 [n(%)]
		男性	女性						
2019	297	148(49.83)	149(50.17)	49.74 $\pm$ 5.27	23.79 $\pm$ 3.52	61(20.54)	77(25.93)	45(15.15)	35(11.78)
2020	312	154(49.36)	158(50.64)	50.03 $\pm$ 5.19	23.81 $\pm$ 3.47	67(21.47)	82(26.28)	51(16.35)	47(15.06)
2021	335	169(50.45)	166(49.55)	49.88 $\pm$ 5.23	23.85 $\pm$ 3.55	71(21.19)	86(25.67)	59(17.61)	42(12.54)
2022	339	171(50.44)	168(49.56)	50.07 $\pm$ 5.21	24.01 $\pm$ 3.42	74(21.83)	91(26.84)	57(16.81)	51(15.04)
2023	365	184(50.41)	181(49.59)	49.95 $\pm$ 5.24	23.94 $\pm$ 3.52	82(22.47)	99(27.12)	62(16.99)	55(15.07)
χ^2/F 值		0.123		0.196	0.237	0.403	0.261	0.761	2.757
P 值		0.998		0.940	0.917	0.982	0.992	0.944	0.599

2 医院感染现患率情况

2019-2023 年的医院现患率分别为 5.39%、5.45%、4.47%、5.60%、2.46%、4.61%,医院现患例次率分别为 5.72%、5.77%、5.075%、5.60%、2.74%、

4.92%,5 年间共发生医院感染 76 例(4.61%),81 例次(4.92%)。见表 2。

3 医院感染现患率调查主要感染部位构成比情况

2019-2023 年间,下呼吸道、手术切口、上呼吸道、

泌尿道、器械相关及其他感染率分别为 34.21%、15.79%、26.32%、10.53%、7.89%、5.26%；以下呼吸道感染率占比最高，其次上呼吸道和手术切口(表 3)。

表 2 2019-2023 年医院现患率分布情况[n(%)]
Table 2 Distribution of hospital incidence rates from 2019 to 2023

年份	实查例数	医院感染			
		感染例数	现患率(%)	感染例次数	现患例次率(%)
2019	297	16	5.39	17	5.72
2020	312	17	5.45	18	5.77
2021	335	15	4.47	17	5.07
2022	339	19	5.60	19	5.60
2023	365	9	2.46	10	2.74
合计	1648	76	4.61	81	4.92

4 医院感染病原菌分布

76 例医院感染患者分离出 82 株病原菌，其中革兰阴性菌占比 53 株(64.63%)，以铜绿假单胞菌(28.05%)和肺炎克雷伯菌(20.73%)多见；革兰阳性菌占比 24 株(29.27%)，以金黄色葡萄球菌(15.85%)和表皮葡萄球菌(9.76%)多见；真菌占比 5 株(6.10%)。见表 4。

5 抗菌药物使用情况

表 4 76 例医院感染患者的病原菌分布特征[n(%)]
Table 4 Distribution characteristics of pathogenic bacteria in 76 hospital infection patients

病原菌		2019	2020	2021	2022	2023	合计
革兰阴性菌	铜绿假单胞菌	4(23.53)	5(27.78)	4(25.00)	5(25.00)	5(45.45)	23(28.05)
	肺炎克雷伯菌	5(29.41)	4(22.22)	3(18.75)	3(15.00)	2(18.18)	17(20.73)
	大肠埃希菌	1(5.88)	0	2(12.50)	1(5.00)	1(9.09)	5(6.10)
	鲍曼不动杆菌	0	1(5.56)	1(6.25)	1(5.00)	0	3(3.66)
	奇异变形杆菌	1(5.88)	1(5.56)	0	1(5.00)	0	3(3.66)
	嗜麦芽假单胞菌	0	1(5.56)	1(6.25)	0	0	2(2.44)
革兰阳性菌	金黄色葡萄球菌	2(11.76)	2(11.11)	3(18.75)	4(20.00)	2(18.18)	13(15.85)
	表皮葡萄球菌	2(11.76)	2(11.11)	1(6.25)	2(10.00)	1(9.09)	8(9.76)
	凝固酶阴性葡萄球菌	1(5.88)	1(5.56)	0	0	0	2(2.44)
	粪肠球菌	0	0	0	1(5.00)	0	1(1.22)
真菌	白色假丝酵母菌	1(5.88)	1(5.56)	1(6.25)	2(10.00)	0	5(6.10)
合计		17	18	16	20	11	82

表 5 2019—2023 年住院患者的抗菌药物使用情况分布[n(%)]
Table 5 Distribution of antibacterial drug use among hospitalized patients from 2019 to 2023

年份	实查例数	抗菌药物使用率	用药目的			联合用药		
			预防	治疗	治疗+预防	一联	二联	≥三联
2019	297	132(44.44)	63(47.73)	55(41.67)	14(10.61)	103(78.03)	25(18.94)	4(3.03)
2020	312	65(20.83)	22(33.85)	39(60.00)	4(6.15)	54(83.08)	11(16.92)	0
2021	335	77(22.99)	19(24.68)	53(68.83)	5(6.49)	67(87.01)	10(12.99)	0
2022	339	81(23.89)	18(22.22)	56(69.13)	7(8.64)	72(88.88)	9(11.11)	0
2023	365	89(24.38)	15(16.85)	70(78.65)	4(4.49)	84(94.38)	5(5.62)	0

讨 论

本研究中,2019-2023 年连续 5 年医院感染横断面调查结果表明,某院医院感染现患率呈整体下降趋势,从 2019 年的 5.39%降至 2.46%,均低于国家卫计委<10.00%的规定。分析其原因,可能与医院强化感

2019-2023 年间的抗菌药物使用率分别为 44.44%、20.83%、22.99%、23.89%、24.38%；且预防用药比率呈逐渐下降趋势(47.73%~16.85%)，治疗用药比率呈逐渐上升趋势(41.67~78.65%)。见表 5。

表 3 2019-2023 年医院感染现患率调查主要感染部位构成比情况[n(%)]
Table 3 Composition of main infection sites in the 2019-2023 hospital infection rate survey

感染部位	2019		2020		2021		2022		2023		合计
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	
下呼吸道	6	37.50	7	41.18	5	33.33	6	31.58	2	22.22	26(34.21)
手术切口	3	18.75	2	11.76	2	13.33	4	21.05	1	11.11	12(15.79)
上呼吸道	3	18.75	4	23.53	4	26.67	5	26.32	4	44.44	20(26.32)
泌尿道	1	6.25	2	11.76	2	13.33	2	10.53	1	11.11	8(10.53)
器械相关	2	12.5	1	5.88	1	6.67	1	5.26	1	11.11	6(7.89)
其他	1	6.25	1	5.88	1	6.67	1	5.26	0	0	4(5.26)
合计	16	100.00	17	100.00	15	100.00	19	100.00	9	100.00	76

染防控策略有关,包括定期对医院环境进行消毒处理,加强医护人员手部卫生管理,以及严格执行无菌操作等,这些措施的落实能有效减少医院环境中病原微生物的传播风险,进而降低医院感染发生率^[6-7]。另外,人性化管理和医疗质量的持续改进,如加强医护人员

培训、提高诊疗水平、优化诊疗流程等,也能在一定程度上减少诊疗过程中的误差和不当操作,从而降低医院感染风险^[8-9]。据相关研究报道,人性化管理有利于提高医护人员的防感染意识、调动主观能动性、严格落实消毒制度等措施,通过从源头减少感染因素,达到降低医院感染率的目的^[10-11]。此外,医院建立了相对完善的感染监测体系,通过定期监测和数据分析,及时发现医院感染的问题和趋势,并采取相应的干预措施^[12-13]。而持续的监测和反馈机制有助于医院不断改进感染防控工作,这对提高医院感染管理水平具有重要意义。

调查结果表明,某院医院感染的部位主要集中于呼吸道和手术切口,其中下呼吸道、手术切口及上呼吸道的感染率依次为 34.21%、15.79%、26.32%,与陈亚男等^[14]学者报道的医院感染部位构成比较为相似。针对下呼吸道感染分析,可能与呼吸机、气管切开等侵入性操作有关,可通过破坏呼吸道黏膜-纤毛屏障,增加感染风险;另外,医院内微生物的繁殖和传播也可能引起下呼吸道感染^[15]。尽管下呼吸道感染连续 5 年在医院感染中排名第一,但自 2020 年开始,其感染率已呈现出逐年递减的趋势(由 41.18% 降至 22.22%),这一变化可能归因于医院方面采取了一系列有效的防控措施,如严格执行无菌操作规范、合理使用抗生素,以及加强医院感染监测等,通过提高对下呼吸道感染的防控能力,降低其感染发生率^[16-17]。

本调查显示,某院的感染致病菌以铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌及表皮葡萄球菌多见。这与黄荔红等^[18]学者研究结果较为相似。其中铜绿假单胞菌和大肠埃希菌为临床常见的革兰阴性菌,其感染途径以呼吸道、消化道及泌尿系统等为主^[19];而金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌属革兰阳性菌,广泛存在于人体皮肤和鼻腔中,可通过接触传播,对于抵抗力低下患者,极易引起感染^[20]。既往临床为了降低感染率,常通过预防性使用抗菌药物来抑制细菌生长和繁殖。但进一步研究发现,预防性使用抗菌药物可能会对细菌产生选择性压力,例如敏感菌株被杀死,耐药菌株得以生存并繁殖^[21]。然而耐药菌株的出现不仅会影响抗菌药物的治疗效果,还会增加治疗难度和交叉感染风险^[22]。也正是基于该点考虑,某院成立了药事管理委员会,并针对抗菌药物使用情况出台了相应规范制度与干预措施,通过由药事管理委员会成员定期督查各科室抗菌药物使用情况,以此确保抗菌药物各项规范制度得以执行和落实,这对提高全体医务人员对抗菌药物正确应用理念具有积极作用^[23]。本次调查结果显示,2019-2023 年连续 5 年的抗菌药物使用率为 44.44%、20.83%、22.99%、23.89%、24.38%;

且预防用药率依次为 47.73%、33.85%、24.68%、22.22%、16.86%,从该结果得出 5 年间的抗菌药物使用率呈逐年下降趋势,均达到了《抗菌药物临床应用指导原则》三级医院住院患者抗菌药物使用率低于 60% 的要求。另外,使用一联抗菌药物也有所提高,从 2019 年 78.03% 提高至 2023 年 94.38%,二联及三联以上联合使用抗菌药物率则呈明显下降趋势。与既往研究报道的变化趋势较为一致^[24]。

综上所述,2019-2023 年医院感染现患率结果符合国家卫计委<10.00% 的要求,且医院感染以铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌及粪肠球菌等病原菌多见,常发生在上呼吸道、下呼吸道及手术切口。

【参考文献】

- [1] 陈维,高建寒,向海艳,等. 2017-2023 年成都市某三甲医院医院感染现患率调查分析[J]. 中国消毒学杂志,2024,41(9):713-715.
- [2] 韦金华,吴娟,郑丹. 广西某老年病专科医院 2013-2022 年医院感染现患率调查结果分析[J]. 中国临床新医学,2024,17(8):925-929.
- [3] 孙志桂,李霞,穆庆娜,等. 2013-2022 年山东省某三甲综合医院医院感染现患率调查[J]. 中华医院感染学杂志,2024,34(7):1111-1115.
- [4] 李雯,徐丹,成孟芹. 消化内科老年患者医院感染病原菌分布、危险因素分析及对策研究[J]. 重庆医科大学学报,2023,48(4):467-471.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志,2001,81(5):314-320.
- [6] Di Bella S, Sanson G, Monticelli J, et al. Clostridioides difficile infection: history, epidemiology, risk factors, prevention, clinical manifestations, treatment, and future options[J]. Clin Microbiol Rev. 2024,37(2):13523.
- [7] 舒明蓉,黄文治. 2012~2018 年四川大学华西医院感染现患率的发展趋势分析[J]. 中国循证医学杂志,2020,20(7):759-763.
- [8] 黄丽华,李晨光,彭雪儿,等. 广州地区某肿瘤医院 2018-2022 年医院感染现患率调查[J]. 华南预防医学,2024,50(2):179-182.
- [9] 张丽娟,吕宇,向钱,等. 2020 年-2022 年云南省综合性医院的医院感染现患率分析[J]. 华西医学,2024,39(3):428-433.
- [10] 吴佩紫,杨春霞,杜勇英,等. 2015-2020 年某三级医院医院感染现患率与影响因素分析[J]. 预防医学情报杂志,2022,38(3):400-405.
- [11] 刘冰,马桂霞,王艳萍,等. 2016-2018 年某三甲医院住院患者医院感染现患率调查分析[J]. 新疆医科大学学报,2019,42(7):954-958.
- [12] 李琳,吴晓琴,徐莉,等. 信息化透明监管干预模式对耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌医院感染的防控效果[J]. 护理实践与研究,2023,20(3):383-387.
- [13] 张荣丽,王畅,安丽梅,等. 2019-2021 年某医院感染现患率调查分析[J]. 中国地方病防治杂志,2022,37(6):515-517.
- [14] 陈亚男,刘菁,刘善善. 某三甲医院 2011-2018 年医院感染现患率调查结果趋势分析[J]. 中国卫生统计,2020,37(4):599-601.

(下转 1104 页)

- Lancet Glob Health, 2020, 8(2):191-203.
- [7] Sepiashvili L, Bruce JP, Huang SH, et al. Novel insights into head and neck cancer using next-generation "omic" technologies[J]. Cancer Res, 2015(75):480-486.
- [8] Scarth JA, Patterson MR, Morgan EL, et al. The human papilloma virus oncoproteins: a review of the host pathways targeted on the road to transformation[J]. J Gen Virol, 2021, 102(3):322-327.
- [9] Erik K, Eva K, Erik K, et al. HPV-associated breast cancer: Myth or fact? [J]. Pathogens, 2022, 11(1510):1-17.
- [10] 徐琼芳, 唐颖林, 钟斐. 人乳头瘤病毒早期区域和相关癌症研究进展[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(10):1244-1247.
- [11] Esteveo D, Caosta NR, Costa RM, et al. Hallmarks of HPV carcinogenesis: The role of E6, E7 and E5 oncoproteins in cellular malignancy[J]. Biochim Biophys Acta Gene Regul Mech, 2019, 1862(2):153-162.
- [12] Nguyen HP, Ramir EZ-Fort MK, Rady PL. The biology of human papilloma viruses[J]. Current probl dermatol, 2021, 45(7):19-32.
- [13] Serena CH, Susan EH. Cancer Progress and Priorities: Breast Cancer[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2021, 30(5):822-844.
- [14] 赵文静, 尹周一, 王裕新, 等. 2024 美国癌症统计报告解读及中美癌症流行情况对比[J]. 肿瘤防治研究, 2024, 51(8):630-641.
- [15] Lima ZS, Ghadamzadeh M, Arashloo FT, et al. Recent advances of therapeutic targets based on the molecular signature in breast cancer: genetic mutations and implications for current treatment paradigms[J]. J Hematol Oncol, 2019, 12(1):38-43.
- [16] Chollet-Hinton L, Olshan AF, Nichols HB, et al. Biology and etiology of young-onset breast cancers among premenopausal african american women: results from the amber consortium[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2022, 26(12):1722-1729.
- [17] Zahra MSH, Tahere T, Mahboobeh R, et al. Human papillomavirus maybe is a critical player in the regulation of chemoresistance related factors (P53, Rb, TWIST, Bcl-2, Bcl-XL, c-IAP2, cytochrome C, and caspase 3) in breast cancer[J]. Pathol Res Pract, 2023, 28(10):154-163.
- [18] 邢海燕, 田雅娴, 梁延莹, 等. 人乳头瘤病毒与炎性细胞因子的相互作用研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2021, 42(19):2407-2410.
- [19] 石喆, 任珊, 戴文斌. TLRs/NF- κ B 信号通路与乳腺癌发病机制的研究进展[J]. 中国医学创新, 2021, 18(17):179-184.
- [20] Ortiz-Pedraza Y, Munoz-Bello JO, Ramos-Chavez LA, et al. HPV16 E6 and E7 oncoproteins stimulate the glutamine pathway maintaining cell proliferation in a SNAT1-dependent fashion[J]. Viruses, 2023, 15(2):324.
- [21] Paolini F, Amici C, Carosi M, et al. Intrabodies targeting human papilloma virus 16 E6 and E7 oncoproteins for therapy of established HPV associated tumors[J]. J Exp Clin Cancer Res, 2021, 40(1):37.
- [22] Nakayama M, Oshima M. Mutant p53 in colon cancer[J]. J Mol Cell Biol, 2019, 11(4):267-276.
- [23] 孙昊颖, 马金柱. p53 蛋白在三阴性乳腺癌发展机制中的研究进展[J]. 中国医师杂志, 2023, 25(2):310-313.
- [24] 江飞云, 吴名彩, 倪观太. 乳腺癌患者 BRCA 基因突变检测及 P53 蛋白表达分析[J]. 中国病原学杂志, 2017, 12(1):79-82.
- [25] Rossner PJr, Gammon MD, Zhang YJ, et al. Mutations in p53, p53 protein overexpression and breast cancer survival[J]. J Cell Mol Med, 2019, 13(1):384-387.
- [26] Templeton CW, Laimins LA. p53-dependent R-loop formation and HPV pathogenesis[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2023, 120(35):1205-1217.
- [27] Karim N, Ishita G, Nawaf J, et al. High-risk human papillomaviruses and Epstein-Barr virus in breast cancer in Lebanese women and their association with tumor grade: a molecular and tissue microarray study [J]. Cancer Cell Int, 2021, 10(21):308-311.
- [28] Alexandra RGlathar, Akinsola O, Christian G, et al. p63 directs subtype-specific gene expression in HPV + head and neck squamous cell carcinoma[J]. Front Oncol, 2022, 3(31):12-18.
- 【收稿日期】 2025-03-19 【修回日期】 2025-05-30

(上接 1092 页)

- [15] 刘鸿德, 李东静, 王晓朦, 等. 某三甲医院 2014-2019 年医院感染现患率调查[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2021, 44(2):133-136.
- [16] 王捷, 周龙平, 潘洁, 等. 妇幼保健机构住院患者医院感染病原菌分布及耐药情况分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2023, 18(7):839-843.
- [17] 刘芸, 武宝通, 华卫红. 2008-2021 年某三甲中医医院医院感染现患率调查[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2024, 47(1):87-91.
- [18] 黄荔红, 游荔君, 李小京, 等. 某军队医院连续 5 年医院感染现患率调查结果分析[J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(5):472-474.
- [19] 蔡磊, 芮永军, 糜菁熠, 等. 2019-2022 年某三甲骨科医院骨科住院患者医院感染监测数据与趋势[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(8):1196-1200.
- [20] 阎娟娟, 郭莉, 彭慧婷, 等. 心脏术后患者耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌医院感染相关因素分析及对策[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(24):4035-4037.
- [21] 余淑霞, 路宁维, 许婷, 等. 多部门协作联合干预 ICU 耐碳青霉烯类鲍氏不动杆菌医院感染聚集性病例的效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2022, 32(10):1581-1585.
- [22] 王静, 彭宇, 谷娅, 等. 2016-2018 年某医院重症监护病房医院感染发生情况分析[J]. 预防医学情报杂志, 2020, 36(11):1514-1517, 1523.
- [23] Ait Hssain A, Vahedian-Azimi A, Ibrahim AS, et al. Incidence, risk factors and outcomes of nosocomial infection in adult patients supported by extracorporeal membrane oxygenation: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Care, 2024, 28(1):158.
- [24] 穆金智, 李泽文, 史瑀. 综合医院 4 年医院感染横断面调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(21):4891-4893.
- 【收稿日期】 2025-02-17 【修回日期】 2025-05-11